



TITLE:

# チンパンジーにおける因果性の認識(Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

山田, 恒夫

---

CITATION:

山田, 恒夫. チンパンジーにおける因果性の認識(Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1986, 16: 46-47

ISSUE DATE:

1986-09-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/163644>

RIGHT:

## ニホンザルにおける餌入手に関する情報の伝達過程の実験的分析

武田庄平（阪大・人間科学）

ニホンザル集団における情報伝達において好奇行動の占める位置は重要なものであると考えられる。好奇行動は、自らを取り巻いている環境に対して興味を示す行動であり、これは情報を取り入れるための重要な行動であり、また個体が入れた情報が他個体へと伝播する際の前駆的行動となるものである。

このような観点から、好奇行動のひとつとして“のぞき反応 (peeping-response)”を取り上げ、若桜ニホンザル集団（京大霊長研）を実験対象集団として社会的関係を反映した個体間での好奇行動の影響・促進関係の実験的分析を、性・年齢段階、血縁関係、優劣順位に関しておこなった。この際、集団内の特定一個体ののぞき反応に対してのみ食物刺戟を呈示する条件を設けた。

実験の結果、以下のことが明らかとなった。つまり、特定個体に食物刺戟を呈示することにより、特定個体の反応性（反応頻度・反応秒数）は増大した。この特定個体の反応性増大の影響は、集団内の全成員においてみられたわけではなく、特に未成年雌において顕著にみられた。このことは、未成年雌が特定個体ののぞき反応に反応追随する頻度が他の性・年齢段階よりも高いことで示された。また、特定個体と同血縁の個体は、一般に高い反応追随頻度を示したが、非血縁個体では、特定個体に食物刺戟を呈示した条件において反応追随頻度の増大がみられ、血縁個体と同レベルの頻度を示した。この頻度増大の大半を未成年雌が支えていた。さらに、未成年雌は、特定個体以外の集団成員との間でも、のぞき反応の影響・促進関係を有していたが、成体雄との間での関係は弱いものであった。成体雄は、他の性・年齢段階との影響、促進関係をあまり有していなかったのが特徴的であった。また、特定個体を除く集団成員における影響・促進関係は、非血縁よりも血縁、遠縁よりも近縁個体間に強くみられ、特に母子間において顕著に示された。個体間における優劣順位とのぞき反応の影響・促進関係の間には、あまり関連はみられなかった。

以上の結果により、ニホンザル集団における情

報伝達過程における未成年雌の果たす役割の重要性が示唆された。

## 課題 6

### チンパンジーにおける因果性の認識

山田恒夫（阪大・人間科学）

現象の法則性を因果関係としてとらえることはヒトでよく見られる認識の様式である。ヒトと近縁な高等霊長類において、このような認識がなされるものなのかどうかを検討することは、興味深いことと思われる。本研究では、チンパンジーが外界の物理的な変化について因果性の認識を行うかどうかを検討するため、物体の衝突という機械的因果性の場面を用い、運動（厳密には運動の契機）を、因果性という手がかりから分類させることを試みた。

被験体としては9歳のメスのチンパンジー「アイ」を用いた。この被験体には図形語を使った実験の経験がある。本研究では、2物体の一次元運動場面をマイクロコンピュータ（NEC PC9801F）のグラフィックスにより作成し（640×400ドットのカラーモードを使用）、刺激とした。被験体にはディスプレイ上の幾何学図形の運動を弁別刺激とする経験がなかったため、予備訓練として、2物体（直径40ドットの赤色円）の運動状態、つまり一方が運動し一方が静止しているか、双方とも静止しているか、を手がかりに2種の図形語を選択する訓練を25セッション行った（1セッションは原則として100強化）。この結果、刺激に含まれる運動以外の属性（特に、運動後の2物体の距離や位置）を手がかりとしやすく、運動そのものは手がかりとなりにくいことが示唆された。続く本訓練では、Michotte (1963) の因果性知覚の実験を参考に、2種類の2物体衝突場面を用意し、それぞれに対して異なる図形語を選択させた。いずれの場面も、①一方が他方に接するまで運動、②接したまま2物体とも静止、③これまで静止したままの物体が一定距離運動したのち停止、という部分から構成されるが、接触後運動するまでの時間が0秒と3秒とで異なり、それぞれ起動効果、独立な運動に対応する。この課題は

チンパンジーに困難であり、現在継続訓練中である。

チンパンジーの数概念の獲得

## チンパンジーにおける刺激等価性

### 一対称性 (symmetry) の成立条件の検討一

山本淳一 (慶大・社会)

レキシグラムを用いた人工言語により色の命名が可能なチンパンジー、アイを用いて、従来の言語習得場面とは異なった対面場面において、色と記号との恣意的見本合わせ訓練を施行した後、刺激等価性成立の一要件である対称性 (symmetry) が成立するか否かを調べ、その成立を促進するための条件を吟味することを目的とした。

(1) 場面間般化：実験者と被験体とは、被験体の居室において刺激呈示台をはさんで向いあう。実験者は、実験者側に3種の比較刺激 (記号カード) を並べ、被験体の手もとに1種の見本刺激 (色カード) を置く。呈示された見本刺激を、対応する比較刺激のところに置くことが課題とされた。この手続きによって、赤・黄・緑についての恣意的見本合わせが確立した後、その他の色について同様の訓練をおこなった。その結果、6色中5色について、第1試行目から正反応が出現した。

(2) 対称性テスト：1セッション中の強化率を徐々に下げていった後に、赤・黄・緑について、色を比較刺激、記号を見本刺激として対称性テストを施行した。テスト・プローブについての反応に対しては一切のフィード・バックは与えられなかった。その結果、セッションを数回くり返しても対称性は成立しなかった。

(3) 対称性訓練：特定の刺激の対称性を訓練することが、他の刺激間の対称性成立に効果を持つか否かを検討した。その結果、6刺激ペア間の対称性を訓練した後に、はじめて対称性が他の刺激ペアについても般化した。その他、比較刺激選択において、負刺激による制御 (S- control) が働かなかったことや、同一セッション中に当該の色と記号の同一見本合わせ訓練をおこなってもその効果はあまりなかったことなどがわかった。

本吉良治 (神戸学院大・教養), 山田恒夫  
( 阪大・人間科学 )

装置：刺激を呈示するディスプレイと、タッピングキィおよびアラビア数字を呈示する反応パネルを用意した。

被験動物：アキラ (チンパンジー) を昨年に引き続き使用。

ディスプレイに1～5までの点を呈示する。いずれの場合も、画面に呈示する位置はランダムなパターンである (あらかじめ実験者によって決定されたパターンのくりかえしではあるが)。点の数に応じてアキラは、同数だけ、タッピングキィを右から左に順に押す。その場合を正答とする。正答の場合、点の刺激は消え、タッピングキィの上部の窓にアラビア数字1～5を右から左に同時に呈示する。さきの正答に応じたアラビア数字を選ぶと一窓に呈示されたアラビア数字を指で押す一強化 (餌) が与えられた。アラビア数字を示す窓は2段になっており、下段では、1～5と順に呈示する。上段では、それと相違して、順序によらず、でたらめに呈示する。最初、動物を下段の順序の数に訓練し、それに合う数を上段から選ばせるという訓練を行った。最終的には、順序に並んだ数を呈示することなく、でたらめに並んだ1～5の数のうちから正答を選ぶようにした。以上の結果、1～5の刺激の点に応じて、タッピングキィ、アラビア数字の選択の正答は80パーセント以上の成果を示すに到っている。

1から5までの刺激を同時に訓練したのではなく、1, 2, 1, 2, 3, というように、次第にシェーピングして、最終的に1～5の刺激に訓練づけたのである。途中の、種々のエラー、新しく、数を加えることによる行動の変化など、多くの興味ある知見を得ることができた。